

?t s35/5/all

35/5/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

001263498

WPI Acc No: 1975-E7315W/ 197518

Low press. pneumatic transporter for cement - air injector valves produce vibrations and induce turbulent flow

Patent Assignee: B SEM (SEMB-I)

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2237819	A	19750321				197518 B
IL 41608	A	19751015				197545

Priority Applications (No Type Date): FR 7326293 A 19730718

Abstract (Basic): FR 2237819 A

A receiver (1) for cement is filled through the top opening (6) which is closed by valve (7) shaped so that as air pressure inside the receiver rises the valve is pressed harder against its seating. When full of cement low pressure air at a pressure not exceeding 7Kg/cm2 is injected into the receiver through jets (9), (10), (11) and (12) spaced 90 deg. around the receiver. All four jets are at different levels and enter at a slight angle to the receiver circumference. Each jet incorporates a simple air turbine driving a rotary valve which interrupts or varies the flow through the jet and an eccentric weight to give mechanical vibrations.

Title Terms: LOW; PRESS; PNEUMATIC; TRANSPORT; CEMENT; AIR; INJECTOR; VALVE ; PRODUCE; VIBRATION; INDUCE; TURBULENCE; FLOW

Derwent Class: Q34; Q35

International Patent Class (Additional): B65D-083/06; B65G-003/14;

B65G-053/32; B65G-069/06

File Segment: EngPI

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 73 26293

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 237 819

L.P. !
Vibration
No. mention of cone
angles or of mass flow

(54) Appareil pour transporter des matières granulaires ou visqueuses avec de l'air comprimé.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). B 65 G 3/14, 69/06.

(22) Date de dépôt 18 juillet 1973, à 15 h 8 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 7 du 14-2-1975.

(71) Déposant : SEM Bjarne, résidant en Norvège.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Maulvault.

La présente invention concerne un appareil permettant de transporter des matières granulaires ou visqueuses en utilisant de l'air comprimé et comprenant un récipient comportant un orifice de distribution et un dispositif destiné à fournir de l'air comprimé au récipient.

L'invention a pour but de permettre la réalisation d'un appareil du type précité qui transporte ce genre de matière d'une façon plus efficace que cela n'a pu être effectué jusqu'ici.

Selon l'un de ses aspects, l'invention est matérialisée dans un appareil du type précité, caractérisé en ce qu'il comprend un récipient destiné à la matière, une source d'air à faible pression (par exemple une pression inférieure à environ 7 kg/cm^2) destinée à mettre le récipient sous pression, et des dispositifs formant ajutages et destinés à introduire l'air dans le récipient.

Le résultat obtenu consiste en un courant à écoulement rapide et régulier de ciment ou d'un autre matériau qui n'a pas beaucoup d'air entraîné avec lui pour déterminer la pulvérisation du ciment distribué.

La vitesse d'écoulement ou le débit peut être augmenté en déterminant des vibrations ou en provoquant des turbulences dans le ciment, par exemple en interrompant périodiquement l'alimentation du récipient en air. La pression de l'air peut être utilisée pour entraîner un dispositif fournissant des vibrations, qui pourrait consister en une masse tournant avec un déséquilibre ou en un dispositif excentrique entraîné séparément.

Selon un autre de ses aspects, l'invention est matérialisée dans un procédé de distribution d'un ciment ou d'un autre matériau visqueux, qui est effectué grâce à de l'air à faible pression et en utilisant de préférence alternativement tout ou partie de deux appareils du type précité, l'un étant chargé pendant que l'autre effectue la distribution, de telle sorte qu'il est possible d'obtenir une distribution continue.

Plusieurs modes de réalisation de l'appareil selon l'invention vont maintenant être décrits, à titre d'exemple uniquement, en se référant aux dessins annexés donnés à titre non limitatif et dans lesquels :-

La fig. 1 est une représentation en perspective avec arrachement partiel d'un appareil selon l'invention destiné au transport du ciment.

La fig. 2 est une vue en coupe de cet appareil selon la
5 ligne II-II de la fig. 1.

La fig. 3 est une vue en coupe axiale à échelle agrandie d'un ajutage de l'appareil visible sur la fig. 1.

Les fig. 4, 5 et 6 sont des vues en coupe de divers ajutages suivant la ligne III-III de la fig. 3.

10 Si l'on se réfère maintenant à la fig. 1, celle-ci montre que l'appareil selon l'invention comprend un récipient comportant une partie inférieure tronconique 1, qui est portée par un support 2 et qui, au niveau de son extrémité étroite, comporte un orifice de distribution 3. La partie inférieure 1 se
15 termine, au niveau de son extrémité supérieure, en une partie formant paroi cylindrique 4 qui se termine ensuite en une partie supérieure arrondie 5, cette dernière comportant une goulotte de remplissage centrale 6. La goulotte de remplissage 6 peut être fermée grâce à l'utilisation d'un organe d'obturation
20 conique 7 qui est étroitement appliqué contre l'orifice de la goulotte lorsque le récipient est soumis à une pression supérieure à la pression atmosphérique. L'organe d'obturation 7 peut être soulevé et abaissé grâce à l'utilisation d'un montage à bras de levier 8. De l'air comprimé est introduit dans le
25 récipient à partir d'un compresseur (qui est représenté schématiquement et désigné par 22) par l'intermédiaire de quatre ajutages d'admission 9, 10, 11 et 12 qui sont disposés selon des intervalles correspondant à 90° autour de la paroi, les ajutages 9 et 10 étant montés dans la partie formant paroi
30 cylindrique 4 de manière à être diamétralement opposés et les deux ajutages supplémentaires 11 et 12 étant montés dans la partie inférieure 1 de manière à être également diamétralement opposés. Tous les ajutages 9, 10, 11 et 12 sont placés à des hauteurs différentes à l'intérieur du récipient et sont
35 orientés de façon à être légèrement obliques par rapport à la paroi du récipient, comme le montre le mieux la fig. 2.

Si l'on se réfère maintenant à la fig. 3, celle-ci montre que chaque ajutage est constitué par un tube 13 formant l'ajutage

proprement dit, ce tube étant raccordé à une extrémité d'un boîtier cylindrique 14 auquel l'air provenant du compresseur est fourni sous une pression d'environ 6 kg/cm^2 grâce à un tube 15 à pénétration tangentielle qui est prévu au niveau de l'autre extrémité du boîtier 14. L'entrée dans le tube 13 s'effectue par l'intermédiaire d'une plaque 16 contenant un réseau de conduits 17 qui s'étendent tous obliquement par rapport à l'axe du tube 13 de manière à déterminer, conjointement avec les directions de pénétration des ajutages dans le récipient qui sont mieux visibles sur la fig. 2, un mouvement de tourbillonnement du ciment dans le récipient et un écoulement permanent de ce ciment non mélangé à de l'air et s'effectuant par l'orifice 3.

Ces effets sont améliorés grâce au fait que la pression de l'air est sensiblement inférieure (selon un facteur d'environ 10:1) aux pressions qui ont été utilisées dans des cimenteries et des installations de ce genre connues antérieurement et, également, grâce au fait que l'écoulement de l'air est interrompu et que des vibrations mécaniques sont déterminées par le montage qui est visible sur l'une des figures 4, 5 et 6.

Si l'on se réfère maintenant à ces figures, celles-ci montrent que, dans chaque cas, il est prévu un arbre 18 coaxial par rapport au boîtier 14 et supportant un rotor 19 se présentant sous la forme d'une barre transversale à laquelle est associée une plaque 20 au niveau de l'une de ses extrémités. La plaque 20 peut sensiblement obturer l'entrée du tube 15 comme cela est visible sur la fig. 4, ou le fermer partiellement comme cela est visible sur la fig. 5, ou encore s'étendre simplement d'une façon transversale ou perpendiculaire par rapport à ce dernier comme cela est visible sur la fig. 6.

Le rotor est entraîné en rotation par la pression de l'air incident s'exerçant sur la plaque 20 et, lors de cette rotation, le rotor détermine des interruptions périodiques de l'écoulement de l'air ou des fluctuations de sa pression. Le rotor peut être équilibré à l'aide d'un contrepoids désigné par 21 sur la fig. 4, ou bien il peut être plus ou moins déséquilibré, comme visible sur les fig. 5 et 6, auquel cas des vibrations mécaniques peuvent être établies en plus des pulsations de la pression de l'air.

Il en résulte que le ciment s'écoule librement et rapidement à partir du récipient sans adhérer à ses parois et sans que des quantités excessives d'air soient entraînées avec ce ciment pour déterminer une pulvérisation ou d'autres phénomènes
5 correspondant à une projection irrégulière du ciment.

Un débit d'environ 38 m^3 peut être obtenu dans le cas d'un récipient présentant un volume intérieur de l'ordre de $1,5 \text{ m}^3$.

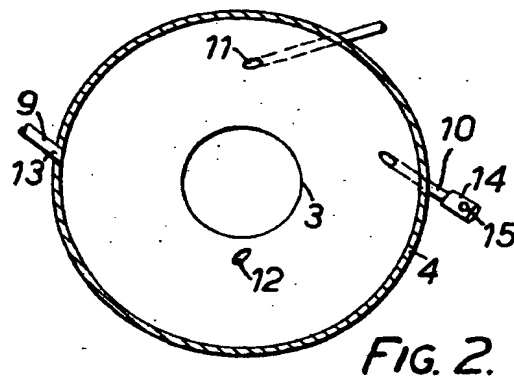
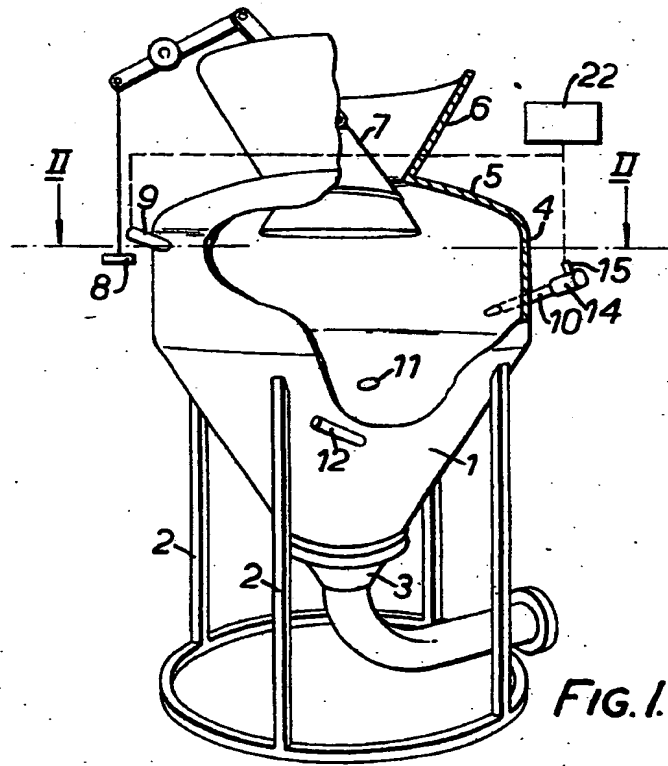
Pour obtenir un écoulement continu du ciment, il est possible de prévoir deux récipients sous pression similaires et
10 raccordés, par l'intermédiaire d'une valve de commutation, à une conduite de sortie commune. L'un de ces récipients peut distribuer le ciment, tandis que l'autre est en cours de chargement. D'une façon convenable, il est possible de prévoir un compresseur commun qui serait relié aux deux récipients tour à
15 tour, également par l'intermédiaire d'une valve de commutation.

La plaque 20 et le conduit d'admission 15 doivent pouvoir être ajustés angulairement l'un par rapport à l'autre de manière à modifier les caractéristiques des interruptions déterminées dans l'écoulement de l'air.

20 D'autres modifications peuvent être apportées aux modes de réalisation décrits, dans le domaine des équivalences techniques, sans s'écarter de l'invention.

REVENDICATIONS

- 1.- Appareil pour distribuer du ciment ou d'autres matières visqueuses ou granulaires, caractérisé en ce qu'il comprend un récipient destiné à la matière, une source d'air à faible pression (par exemple une pression inférieure à 7 kg/cm^2) destinée à mettre le récipient sous pression, et des dispositifs formant ajutages et destinés à introduire l'air dans le récipient.
- 2.- Appareil suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif destiné à déterminer des vibrations ou à provoquer des phénomènes de turbulences dans la matière se trouvant dans le récipient.
- 3.- Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier dans lequel est introduit l'air provenant de la source et à partir duquel l'ajutage conduit cet air jusqu'au récipient, et un dispositif prévu dans le boîtier de manière à interrompre périodiquement l'écoulement de l'air jusqu'à l'ajutage.
- 4.- Appareil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le dispositif d'interruption comprend un organe mobile prévu dans le boîtier et monté de manière à être entraîné par l'air incident.
- 5.- Appareil suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe mobile est un rotor comportant une surface d'entraînement qui, au cours de sa rotation, recouvre ou obture partiellement et périodiquement l'orifice correspondant à la source d'air.
- 6.- Appareil suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le rotor est déséquilibré.
- 7.- Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'air est introduit dans le récipient par l'intermédiaire de conduits orientés selon des directions obliques.
- 8.- Procédé pour la distribution de ciment ou d'une autre matière visqueuse, caractérisé en ce qu'il est prévu d'utiliser de l'air sous pression provenant de deux appareils suivant l'une quelconque des revendications précédentes, ces deux appareils pouvant être employés en tout ou partie et étant utilisés alternativement, l'un étant chargé tandis que l'autre effectue la distribution.



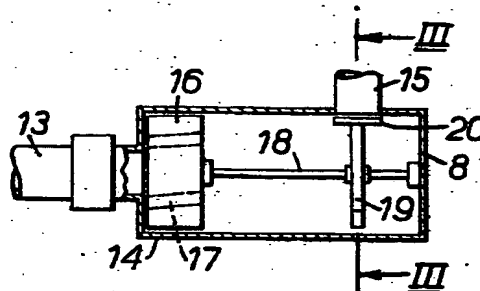


FIG. 3.

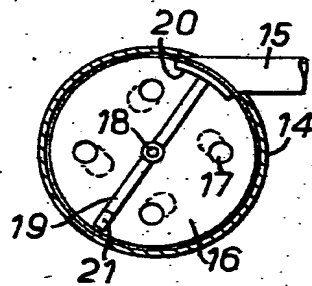


FIG. 4.

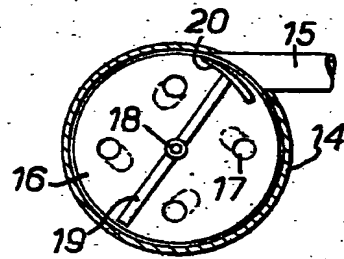


FIG. 5.

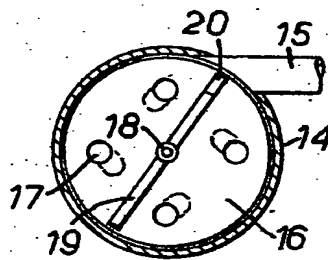


FIG. 6.